

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 11-019444

(43)Date of publication of application : 26. 01. 1999

(51) Int. CI. B01D 47/16
 B01D 39/14
 B01D 50/00
 B01D 50/00
 C02F 1/32
 C02F 1/50
 C02F 1/50
 C02F 1/50
 C02F 1/50
 C02F 1/50
 C02F 1/72
 C02F 1/78

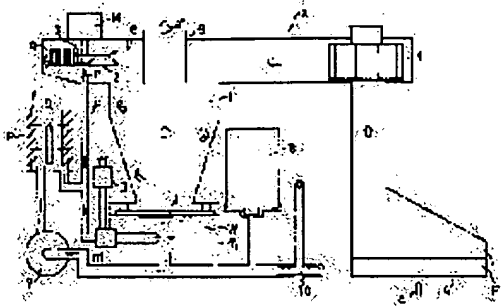
(21)Application number : 09-187833 (71)Applicant : HAKUJIYU SEIKAGAKU
 KENKYUSHO:KK
(22)Date of filing : 28. 06. 1997 (72)Inventor : ASANO TOSHIMITSU
 OOTA YOSHIYUKI
 HARA AKIKUNI

(54) DUST COLLECTOR AND ITS OPERATION CONTROL

BEST AVAILABLE COPY

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To miniaturize the dust collector and to promote purification of used water by allowing sterilized water obtained by jetting ozone into water in a tank arranged below a centrifugal separation part to permeate through a light-exciting catalyst filter before turning it into fine droplets by a rotary dividing disc through a nozzle and mixing them with dust containing gas introduced into the centrifugal separation part to discharge the gas as clean air from an air feeding cylinder.



SOLUTION: Ozone generated by an ozonizer 0 is jetted into water in a tank T1 arranged below a centrifugal separation part 1 to sterilize it. The sterilized water is allowed to permeate through a light-exciting catalyst filter F' consisting of a light-exciting catalyst body 8 and an exciting light source 9 and is sprayed to a rotary dividing disc 3 through a nozzle (n). The generated fine droplets are scattered over the inside of the centrifugal separation part 1 to mix them with dust containing gas (a) introduced into the centrifugal separation part 1. The dust is caught by the fine droplets and is separated in the centrifugal separation part 1 and the remaining gas is discharged as clean air (a') from an air feeding cylinder 5. In this way, a dust collector that is miniaturized and has high effectivity is obtained, and by using the light-exciting catalyst filter F', purification capacity can be enhanced.

LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 15.04.1999

[Date of sending the examiner's
decision of rejection]

[Kind of final disposal of
application other than the
examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for
application]

[Patent number] 3493376

[Date of registration] 21. 11. 2003

[Number of appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against
examiner's decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998, 2003 Japan Patent Office

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平11-19444

(43) 公開日 平成11年(1999) 1月26日

(51) Int. Cl.⁶

B 0 1 D 47/16

39/14

50/00

識別記号

5 0 1

F I

B 0 1 D 47/16

39/14

50/00

B

5 0 1 A

5 0 1 J

5 0 1 L

審査請求 未請求 請求項の数 8 F D (全 9 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号

特願平9-187833

(22) 出願日

平成9年(1997) 6月28日

(71) 出願人 391001697

株式会社白寿生科学研究所

東京都港区虎ノ門1丁目11番2号

(72) 発明者 浅野 敏光

千葉県柏市西山2丁目10番14号

(72) 発明者 太田 佳志

神奈川県横浜市南区中村町4丁目302番地

勝呂ハイム102号

(72) 発明者 原 昭邦

東京都渋谷区元代々木町50番17号

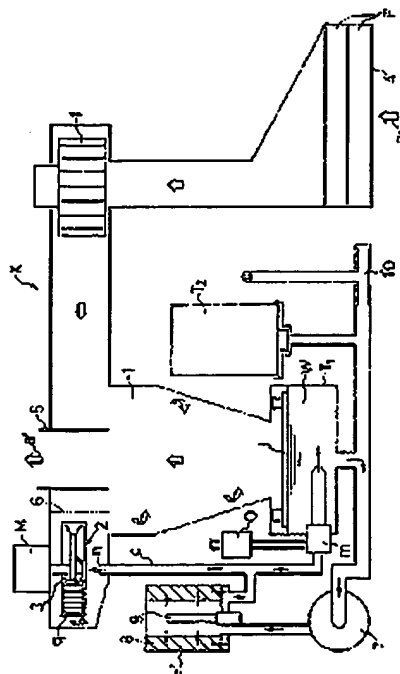
(74) 代理人 弁理士 松永 善蔵

(54) 【発明の名称】 集塵機およびその運転制御方法

(57) 【要約】

【課題】 集塵機およびその運転制御方法に関するものである。

【解決手段】 遠心分離部の側方に、透孔または内側に凹凸を設けた環状板を有する回転式分水盤を設置し、この回転式分水盤の中心の下方にノズルを配設し、前記遠心分離部の下方に配置したタンク内でオゾンを噴出した水を、光励起触媒物質と殺菌灯を用いた光励起触媒添加フィルターを透過させた後、前記ノズルで回転式分水盤に吹き付け、遠心分離部内部全体に微細水滴を散布し、遠心分離部内に導入した含塵気体と混合し、遠心分離部の上方に配置した送気筒より清浄空気として配出することを特徴とする集塵機とその運転制御方法。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】遠心分離部の近傍に、透孔または内側に凹凸を設けた環状板、回転式分水盤、ノズルよりなるミスト発生部を設置し、前記遠心分離部の下方にタンクを配置し、このタンク内の水中に、オゾン発生部で発生させたオゾンを噴気させることにより殺菌された水を、光励起触媒体と励起用光源とからなる光励起触媒フィルターを通過させた後、前記ノズルを通して前記回転式分水盤に吹き付け、これによって発生した微細水滴を、前記遠心分離部内部全体に散布し、遠心分離部内に導入した含

塵気体と混合し、送気筒より清浄気体として配出することを特徴とする集塵機。

【請求項 2】回転式分水盤の透孔または内側に凹凸を有する環状板を、回転式分水盤と反対方向に回転させるようにしたことを特徴とする請求項 1 記載の集塵機。

【請求項 3】タンクにトラップボード、ネット、縦板などを配設したことを特徴とする請求項 1 記載の集塵機。

【請求項 4】送気筒内壁下部に、ネット状物を取り付けたことを特徴とする請求項 1 記載の集塵機。

【請求項 5】送気筒内壁に、環状物を取り付けたことを

特徴とする請求項 1 記載の集塵機。

【請求項 6】遠心分離部内の上方に回転式分水盤を設置し、この回転式分水盤の中心の下方にノズルと、タンクに臨設して光励起触媒体と励起用光源を用いた光励起触媒フィルターを配置し、前記遠心分離部の下方に配置したタンク内でオゾンを噴気した水を、前記ノズルで回転式分水盤に吹き付け、遠心分離部内部全体に微細水滴を散布し、遠心分離部内に導入した含塵気体と混合し、清浄気体として配出することを特徴とする請求項 1 記載の集塵機。

【請求項 7】臨設する他の空気清浄機構または空気調和機構よりの出力空気を用いたことを特徴とする請求項 1 および請求項 6 記載の集塵機。

【請求項 8】機器などに付属させた人の存在を感知するセンサーにより、有人、無人を判断させ、運転開始によって、有人時は常に弱風運転を行い、一定時間以上無人であれば、強風運転を行い、さらに一定時間以上無人であれば運転停止とし、この運転停止までの一定時間の強風運転で、所望の空間内を浄化させ、強風運転、または運転停止時に室内に人が入れば、前記の人のセンサーがそれを感知して、弱風運転に切り替わることを特徴とする。有人時には常に弱風運転を行い、騒音、風などによる不快感を低減化させ、無人時には空気清浄機能を増大させるようにすることを特徴とする集塵機その他空気調和機器の運転制御方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は空気内の集塵を行い、洗浄空気を発生させる集塵機およびその制御方法に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来、微細水滴（ミスト）を発生させ、この微細水滴を空気と気液接触させることによる空気浄化方法、ならびに負イオン発生方法が知られているが、これらに使用されている使用水は、時間の経過とともに汚染が進み、あらゆる細菌の増殖場となっている。したがってこの空気をそのまま放出したのでは細菌を空中に撒き散らすことになるので、前記微細水滴と空気との混合後は、積極的に気水分離を行う必要があり、そのための気水分離装置（サイクロンセパレーター）を設けることが必要とされることによって機器全体は大型となり、また頻繁に使用水の交換を必要とするものであった。また前記の微細水滴を発生させるには、ノズルより水を噴射することによって行うのであるが、微細水滴発生効率を上げるには、ノズルの数を多数に増やす必要があり、このため使用水の噴射用ポンプの能力を上げる必要がある（微細水滴発生に水圧を上げるためのポンプの大型化）。このようにして水圧を上げた上、微細水滴の発生量を上げるためにはノズル口を細くする必要があり、その結果、ノズル口が詰まり易くなるという問題がある。さらに前記の気水分離装置を設けるため、風圧を高くしないと気水分離のための能力が低下するので、そのためのファンも大型化することとなる（それらの例として特公昭 60-58368 号公報；面送気方法、特開平 5-302736 号；負イオン発生方法とその装置並びに負イオンの発生を利用した空気浄化方法とその装置などを挙げることができる）。なおこの外にこの種の装置において、円盤を回転して水を吸い上げる円盤式の機構のものがあるが（特公平 6-7870 号；負イオン空気発生装置）、このような機構では微細水滴が出にくいために浄化能力に欠けることが欠点である。以上のような従来の技術に改良を加える装置として、本件出願人は先に、特願平 6-293992 号；特開平 8-131746 号「空気洗浄方法および空気洗浄機」、特願平 7-63409 号；特開平 8-229334 号「集塵機」などの発明を出願した。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】本発明の集塵機は、前記した本件出願人の先の出願の「集塵機」の発明にさらに改良を加えたものであり、その装置を実用的に小型化すること、光励起触媒フィルターなどを用いて使用水の浄化を促進すること、その機構と各種の空気清浄機構または空気調和機構と共働すること、およびこれらの機器の運転の制御方法を提供することを目的としている。

【0004】

【課題を解決するための手段】遠心分離部の近傍に、透孔または内側に凹凸を設けた環状板、回転式分水盤、ノズルよりなるミスト発生部を設置し、前記遠心分離部の下方にタンクを配置し、このタンク内の水中に、オゾン発生部で発生させたオゾンを噴気させることにより殺菌

された水を、光励起触媒体と励起用光源とからなる光励起触媒フィルターを透過させた後、前記ノズルを通して前記回転式分水盤に吹き付け、これによって発生した微細水滴を、前記遠心分離部内部全体に散布し、遠心分離部内に導入した含塵気体と混合し、送気筒より清浄気体として配出することを特徴とする集塵機、回転式分水盤の透孔または内側に凹凸を有する環状板を、回転式分水盤と反対方向に回転させるようにしたことを特徴とする前記記載の集塵機、タンクにトラップボード、ネット、縦板などを配設したことを特徴とする前記記載の集塵機、送気筒内壁下部に、ネット状物を取り付けたことを特徴とする前記記載の集塵機、送気筒内壁に、環状物を取り付けたことを特徴とする前記記載の集塵機、遠心分離部内の上方に回転式分水盤を設置し、この回転式分水盤の中心の下方にノズルと、タンクに臨設して光励起触媒体と励起用光源を用いた光励起触媒フィルターを配置し、前記遠心分離部の下方に配置したタンク内でオゾン噴出した水を、前記ノズルで回転式分水盤に吹き付け、遠心分離部内部全体に微細水滴を散布し、遠心分離部内に導入した含塵気体と混合し、清浄気体として配出することを特徴とする集塵機、臨設する他の空気清浄機構または空気調和機構よりの出力空気を用いたことを特徴とする前記記載の集塵機、および機器などに付属させた人の存在を感知するセンサーにより、有人、無人を判断させ、運転開始によって、有人時は常に弱風運転を行い、一定時間以上無人であれば、強風運転を行い、さらに一定時間以上無人であれば運転停止とし、この運転停止までの一定時間の強風運転で、所望の空間内を浄化させ、強風運転、または運転停止時に室内に入が入れば、前記の入感センサーがそれを感知して、弱風運転に切り替わることを特徴とする、有人時には常に弱風運転を行い、騒音、風などによる不快感を低減化させ、無人時には空気清浄機能を増大させるようにすることを特徴とする集塵機その他空気調和機器の運転制御方法とする。

【0005】

【発明の実施の形態】この集塵機は、たとえば遠心分離部(1)の近傍に、透孔または内側に凹凸を設けた環状板を有する回転式分水盤(3)、ノズル(n)よりなるミスト発生部(2)を配設し、前記遠心分離部(1)の下方にタンク(T₁)を配置し、このタンク(T₁)内の水中にオゾン発生器(o)で発生させたオゾン噴気することにより殺菌された水を、光励起触媒体(8)と励起用光源(9)とからなる光励起触媒フィルター(F')を透過させた後、前記ノズル(n)を通して回転式分水盤(3)に吹き付け、これによって発生した微細水滴を遠心分離部(1)内部全体に散布し、遠心分離部(1)内に導入した含塵気体(a)と混合し、塵埃を微細水滴によって捕捉し、遠心分離部(1)で分離し、送気筒(5)より清浄空気(a')として配出することを特徴とする集塵機、および前記機器などに付属させた人の存在を感知するセンサーにより、当該機器の使用

場所における人の有無を常時確認し、この情報により機器の入り切り、運転の強弱などを用途に応じて、適切に自動的に制御することを特徴とする前記集塵機その他の空気調和機器の運転制御方法である。

【0006】

【実施例】図1(a)に示すのは、この発明の集塵機(X)の実施例の正面から見た外観図であり、図1(b)は図1(a)の側面図、図1(c)は図1(a)の上面図であり、図体(A)の下方にキャスター(R)を設けてあり、上側において後述の送気筒(5)からの清浄空気(a')の吹き出し口(v)を設け、図1(c)に示すように内部機構を操作するためのコントロールパネル(P)が設けてある。図2は図1(a)の集塵機(X)の内部機構を説明する図であって、太い矢印は気流を示し、細い矢印は水流を示すものとする。それらその一側において、遠心分離部[サイクロンなど](1)を設け、この遠心分離部(1)の外側部に臨設して、使用水(w)を吹き付けるノズル(n)を有するノズル管(c)を配置する。このノズル管(c)は遠心分離部(1)の下方に配置されたタンク(T₁)内の使用水(w)を、遠心分離部(1)の上方側面に設けたところのミスト(微細水滴)発生部(2)において、モーター(M)によって回転する回転式分水盤(3)に吹き付ける構成とする。いま入り口(4)より含塵気体(a)を、[必要により数枚、各種の性能のものを積層して設けた]エアフィルター(F)を経て、送風機(f)によって集塵機(X)内に取り込み、一方、前述の回転式分水盤(3)を回すことにより、ミストを含む含塵気体(a)は混合しながら、遠心分離部(1)内においてサイクロン現象を発生させるとともに、それを高め、含塵気体(a)中の塵埃の分離を効率よく行い、清浄空気(a')として集塵機(X)外に取り出し、室内などに給配気されることとなる。すなわちこの含塵気体(a)は、送風機(f)によって吸引され、遠心分離部(1)内の内壁周囲を、矢印のように円心運動をしながら、下方に移動しつつ、塵埃のみが遊離して、中央の送気筒(5)より配出されることとなる。なお前記の回転式分水盤(3)の回転方向は図示と逆方向でも同様である。ここで(6)は必要に応じて設ける隔板であり、(q)は回転式分水盤(3)の周囲に配設する透孔または内側に凹凸を有する環状板である。

【0007】このように、含塵気体(a)は慣性力で、遠心分離部(1)の内壁に沿って下降、上昇して清浄空気(a')となって送気筒(5)に入り、集塵機(X)の外部に放出されることとなるが、この間において捕捉された塵埃は、下方に設置したタンク(T₁)内の使用水(w)と接触し、この使用水(w)は当初、予め用意したカートリッジ式のサブタンク(T₂)よりポンプ(7)によって、光励起触媒フィルター(F')[光励起触媒体(8)と励起用光源(9)からなる]を通過して、一つはノズル(n)方向へ、他はタンク(2)へと送られ循環させられる。すなわちタンク(T₁)内でオゾン発生器(o)のオゾンミキサー(m)からの

オゾンの噴気で曝気された使用水(W)は、光励起触媒添加フィルター(F')を通り、ノズル管(c)より回転式分水盤(3)に吹き付けられ、再び微細水滴となって遠心分離部(1)に入り循環する。なお(J)はタンク(T₁)の使用水(W)上に浮かべて配置したトラップボード(ネットを浮かべたり、あるいは縦状に配置する板でもよい)であり、これを用いることによって、水中に吹き込んだオゾンが気体中に出るまでの間に、使用水(W)との接触時間を増して殺菌効果を高めるものであり、また使用水(W)の吹き上がりを防ぐものである。なおこれは、遠心分離部(1)の縦長の短い構成についてはとくに効果がある。そしてここでまたオゾン生成時に生じる有害な窒素酸化物は、使用水(W)に捉えられ、その配気中への放出量を減少させることができる。また前述の光励起触媒フィルター(F')との併用により、光励起触媒体(8)によって、この窒素酸化物を分解することもできて有効である。(10)はドレーン排出部である。

【0008】つぎに光励起触媒フィルター(F')の詳細について説明する。図3aに示すように光励起触媒フィルター(F')は、その内部において励起用光源(9)として紫外線灯[蛍光灯でも可]を中心に、光励起触媒物質[たとえば酸化チタンなど]に、必要に応じてセラミック、活性炭などを付加した光励起触媒体(8)を有する構成であり、抗菌、殺菌、化学物質の除去、オゾンの分解などを積極的に、効率的に行うものである。使用水(W)は一方の入口の矢印方向から入って真中の矢印のように、この光励起触媒体(8)内を通過して他方矢印の出口から出る。なお水流は逆でもよく励起用光源(9)の配置は上下逆でもよい。図3bは使用水(W)の水流方向が光励起触媒体(8)の上から下方向に出入する例である。図3cおよび図3d[図3cの上面図]で示す光励起触媒フィルター(F')の例は、励起用光源(9)を光励起触媒体(8)から離して気中もしくは水中に配置し、光励起触媒体(8)に使用水(W)が矢印方向に出入するものである。

【0009】図3eの光励起触媒フィルター(F')は、励起用光源(9)を光励起触媒体(8)の上下に配置した例であり、使用水(W)は矢印方向に沿って流れる。なお上側の励起用光源(9)は気中でもよい。また励起用光源(9)は上下どちらかでもよい。図3fは図3aの光励起触媒フィルター(F')の例において、周囲を反射し易いケース(C)で覆った構成で、励起用光源(9)の光が多く当たるのが好ましいので、光を光励起触媒体(8)の点線図示の矢印のように、外側からも当てるようにした例である。なおケース(C)に使用水(W)の出口を設けてある。図3gの例は、同じく図3aの光励起触媒フィルター(F')の例において、光励起触媒体(8)の一部に、蛇腹状の凹凸部(i)を設けたり、光ファイバーなどの光透過物(d)を内部に設けて、光の透過を促進させるようにした構成である。なお以上前記した光励起触媒体(8)の内側表面に反射し易い物質、たとえば蒸着膜などを貼るこ

とも行われる。図3hの例は図3iに詳記するように、図3cの光励起触媒フィルター(F')の例において、前記図3gの例と同様の、蛇腹状の凹凸部(i)を設けたり、光ファイバーなどの光透過物(d)を内部に設けた構成を適用した例である。図3jは光励起触媒フィルター(F')の例として、光励起触媒体(8)中にガラス管(q)を配置し、そこに励起用光源(9)を挿入した例である。

【0010】図4はタンク(T₁)内の他の構成で、オゾンミキサー(m)の上側に使用水(W)内に板体などを二重に交錯して図示のように配置して、噴出したオゾンがそれに当たって泡状になるのを効率よくする構成である。なおこれによって前記のようにオゾン発生時には、有害な窒素酸化物が発生するが、それを使用水(W)に溶かすことによって、気中に出ないようにする効果も生じる。図5(a)は回転式分水盤(3)の他の例で、図2で回転式分水盤(3)の周囲に配置されている多数のスリット(または内側に凹凸)を有する環状板(q)を、回転式分水盤(3)のモータ(m)の軸にギヤ(G)などで連結し、その回転力を伝達することによって、環状板(q)自体を回転式分水盤(3)とは逆方向に回転させるようにした構成であり、ミストの発生をさらに効率よく促すものである。図5(b)は図5(a)の矢視方向の断面を示す。

【0011】図6(a)は中央の送気筒(5)の実施例であり、その下部において内方にネット(N)を貼ったり、発生する水滴の帯(u)がそれ以上、上方に行かないようにリング(r)を取り付けてある。図6(b)および図6(c)は、リング(r')、(r'')として、下向き部分を設けたものの構成の一部断面を示してある。図7(a)は図2におけるドレーン排出部(10)の構成の詳細を示すもので、その断面構成として配管(s)、(s')と、排出管(t)を示し、図7(b)はその排出管(t)の操作を示す。また図7(c)は排出管(t)の一端を他の閉止具(v)で閉じた例、図7(d)は排出管(t')の一端を閉じた構成の各例である。

【0012】図8は図2において示した内部機構の他の例であり、回転式分水盤(3)を遠心分離部(1)の中心に配置した例であり、送風機(f)を回転式分水盤(3)の上方に配置し、光励起触媒体(8)と励起用光源(9)をタンク(T₁)[使用水(W)に接して]に配設してある。これは前記図2の例のさらに小型化された集塵機(X')として好適である。図9は、この図8の集塵機(X')の例の回転式分水盤(3)を、遠心分離部(1)の中心に配置した構成を、空気清浄機構[または空気調和機構](X'')に組み込んで一体化した構成であり、これは離して設置してもよく、空気清浄機構(X'')の出力空気を用い、集塵機(X')との共合を意図した例である。ここで(a'')は清浄空気、(10')はドレーン排出部(10)の代わりに設けたバルブである。なおまた励起用光源(9)を透明体のノズ管(c')に配置した例である。清浄空気(a'')を集塵機(X')にとり出すには、図示の部位の他、空気清浄機構(X'')の適宜の部位

から行ってもよく、また図示仮線(z)で示すようにとり出してもよい。

【0013】図10は、たとえばこの発明の集塵機(X)をはじめとして、その他空気調和関連機器の運転を行う際における制御についてフローチャートの一例であり、それは有人時には常に弱風運転を行い、騒音、風などによる不快感を低減化させ、無人になったときにおいて、空気清浄の効果を上げるようにするものである。これら機器などに付属させた人感センサー(人の存在を赤外線探知などにより感知するセンサー)〔図示せず〕により、有人、無人を判断させ、運転開始①によって、有人時は常に弱風運転②を行い、騒音、風などの不快感を低減化する。そしてたとえば30分以上無人であれば、強風運転③を行い、その効率化をはかる。そして60分以上無人であれば運転停止④とする。この運転停止④までの30分間の強風運転で、室内を十分に浄化させる。なお強風運転③、または運転停止④時に室内に入れば、前記の人感センサーがそれを感知し、弱風運転②に切り替わる。なおこれらの時間の設定は適宜、自由である。これは他に空気清浄機のコントロールの他、室内などにおける空気調和関連機器のコントロールに利用して有効である。また負イオン生成時のコントロールとしても、負イオンはその有効寿命が短いので、これを利用すれば有効である。さらにまた機器の運転における省エネルギー対策としても有効な手段、操作となる。

【0014】

【発明の効果】この発明の集塵機は、実用化、小型化を図った集塵機として、遠心分離部の近傍に、透孔または内側に凹凸を設けた碟状板、廻転式分水盤、ノズルよりなるミスト発生部を設置し、前記遠心分離部の下方にタンクを配置し、このタンク内の水中に、オゾン発生部で発生させたオゾンを噴気させることにより殺菌された水を、光励起触媒体と励起用光源とからなる光励起触媒フィルターを透過させた後、前記ノズルを通して前記廻転式分水盤に吹き付け、これによって発生した微細水滴を、前記遠心分離部内部全体に散布し、遠心分離部内に導入した含塵気体と混合し、送気筒より清浄気体として配出する効率のよい集塵機となり、とくに前記の光励起触媒フィルターを用いることにより、浄化能力を高めることに効果を有するものである。また臨設する空気清浄機構または空気調和機構よりの一部または全部を出力空気とし、遠心分離部内において混合し、清浄空気として配出するようにして、空気清浄機構などとの共設あるいは協働化を行い、さらにこれら機器などに付属させた人の存在を感知するセンサーにより、有人、無人を判断させ、運転開始によって、有人時は常に弱風運転を行い、一定時間以上、無人であれば強風運転を行い、さらに一定時間以上、無人であれば運転停止とし、この運転停止までの一定時間の強風運転で、所望の空間内を浄化さ

せ、強風運転、または運転停止時に室内に入が入れれば、前記の人感センサーがそれを感知して、弱風運転に切り替わることによって、有人時には常に弱風運転を行い、騒音、風などによる不快感を極力低減化させ、無人時には空気清浄機能を増大させるようにした集塵機その他空気調和機器の制御方法を提供するものである。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の集塵機の外觀を示す図。

【図2】この発明の集塵機の内部の機構の実施例を示す図。

【図3a～図3j】この発明の集塵機に付属するの光励起触媒フィルターの実施例の説明図。

【図4】この発明の集塵機に付属するタンクの実施例の説明図。

【図5】この発明の廻転式分水盤の実施例の説明図。

【図6】この発明の遠心分離部の内筒部の実施例の説明図。

【図7】この発明のドレーン排出部の実施例の説明図。

【図8】この発明の集塵機の内部の機構の他の実施例を示す図。

【図9】この発明の集塵機の内部の機構のさらに他の実施例を示す図。

【図10】この発明の人感センサーによるコントロールのフローチャート。

【符号の説明】

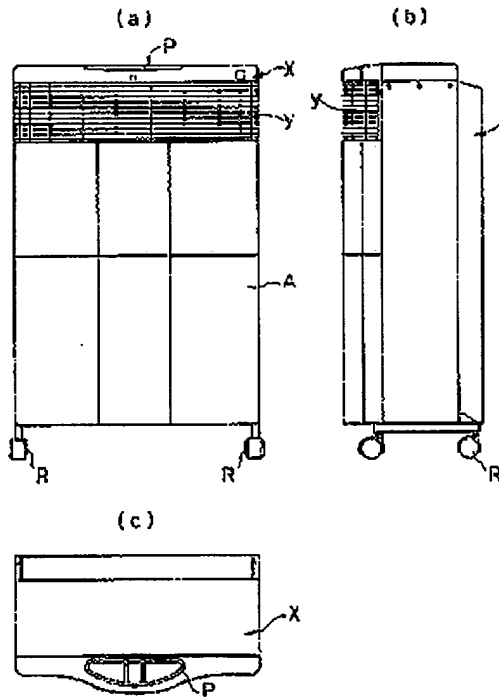
- (1) 遠心分離部
- (2) ミスト発生部
- (3) 廻転式分水盤
- (4) 入り口
- (5) 送気筒
- (6) 隔板
- (7) ポンプ
- (8) 光励起触媒体
- (9) 励起用光源
- (10) ドレーン排出部
- (A) 函体
- (F'), (F'), (F') 光励起触媒フィルター
- (G) ギヤ
- (J) トラップボード
- (M) モーター
- (N) ネット
- (O) オゾン発生器
- (P) パネル
- (R) キャスター
- (W) 使用水
- (T₁) タンク
- (T₂) タンク
- (X) 集塵機
- (a) 含塵気体
- (a'), (a'') 清浄空気

- (c) ノズル管
- (d) 光透過物
- (f) ファン
- (g) ガラス管
- (i) 蛇腹状の凹凸部
- (m) オゾンミキサー
- (n) ノズル
- (s), (s') 配管

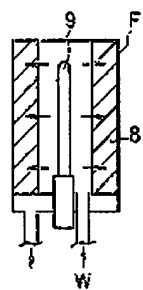
- * (t), (t') 排出管
- (q) 環状板
- (r), (r'), (r'') リング
- (u) 水滴の帯
- (v) 閉止具
- (y) 吹き出し口
- (z) 仮線

*

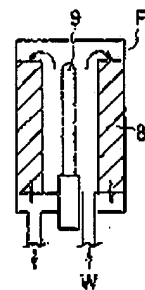
【図1】



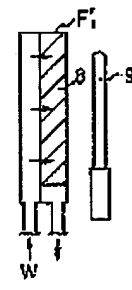
【図3 a】



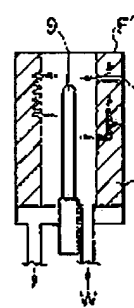
【図3 b】



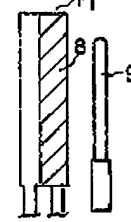
【図3 c】



【図3 g】



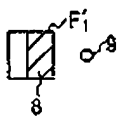
【図3 h】



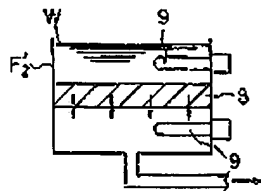
【図3 i】



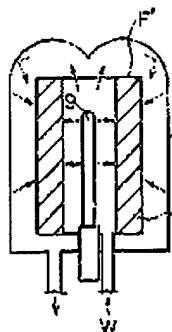
【図3 d】



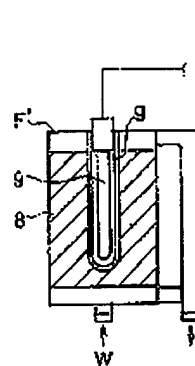
【図3 e】



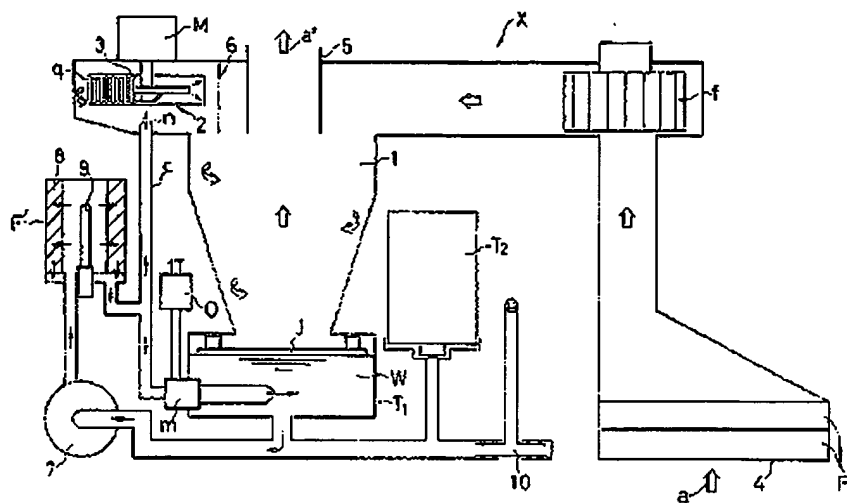
【図3 f】



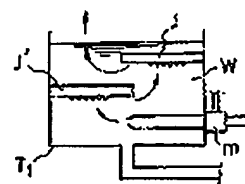
【図3 j】



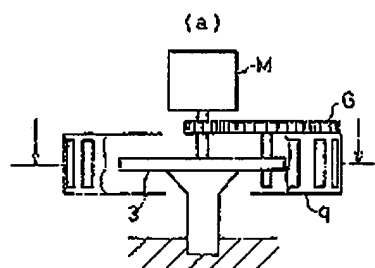
【図2】



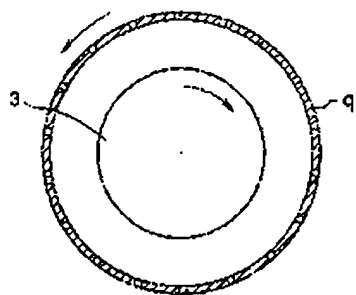
【図4】



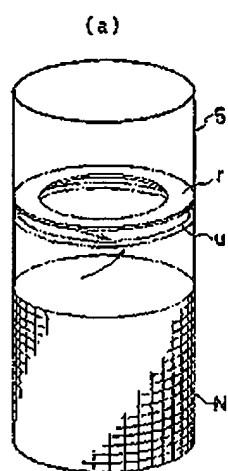
【図5】



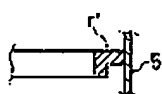
(b)



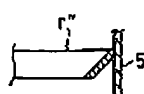
【図6】



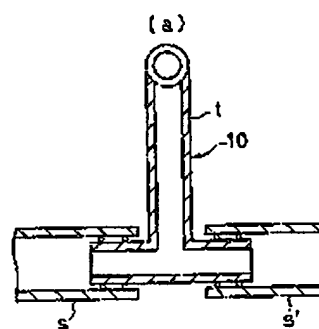
(b)



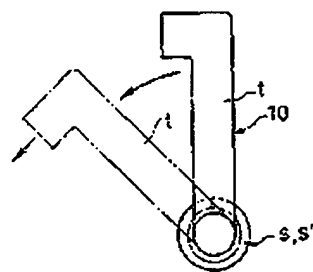
(c)



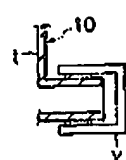
【図7】



(b)



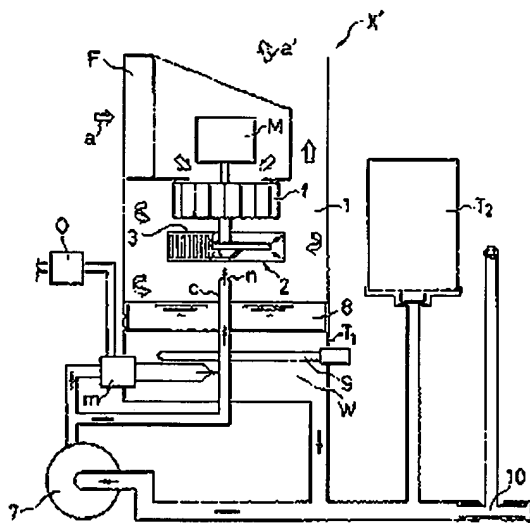
(c)



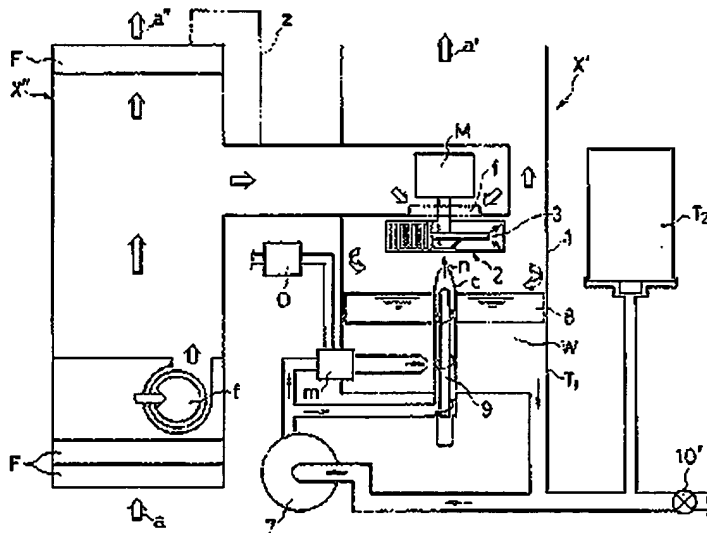
(d)



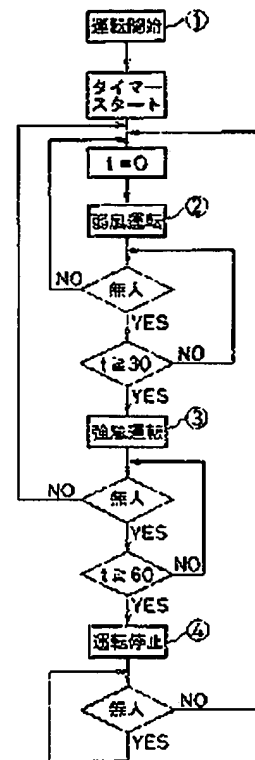
【図8】



【図9】



【図10】



フロントページの続き

(51)Int.Cl.[°]

B01D 50/00

C02F 1/32

1/50

識別記号

502

510

520

531

FI

B01D 50/00

C02F 1/32

1/50

502Z

510A

520Z

531R

(9)

符開平 11-19444

540

540A

550

550Z

1/72

101

1/72

101

1/78

1/78

This Page is inserted by IFW Indexing and Scanning
Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☒ BLACK BORDERS
- ☒ IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES
- ☒ FADED TEXT OR DRAWING
- ☐ BLURED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING
- ☐ SKEWED/SLANTED IMAGES
- ☒ COLORED OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS
- ☐ GRAY SCALE DOCUMENTS
- ☐ LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT
- ☐ REPERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY
- ☐ OTHER: _____

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

**As rescanning documents *will not* correct images
problems checked, please do not report the
problems to the IFW Image Problem Mailbox**